

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-251781

(43)Date of publication of application : 27.09.1996

(51)Int.Cl.

H02G 5/06

H01B 7/00

(21)Application number : 07-074645

(71)Applicant : KYODO KY TEC KK

(22)Date of filing : 07.03.1995

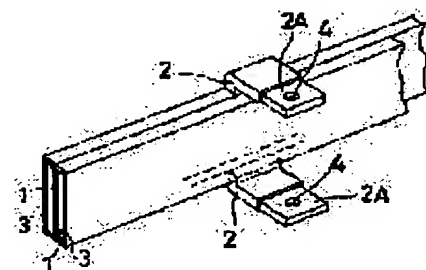
(72)Inventor : WASHISAKI SHIGERU
YOSHIDA MINORU

(54) BRANCH UNIT FOR STRIP PLATE CONDUCTOR CIRCUIT

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a branch unit for a strip plate conductor circuit in which the freedom is provided in the drawing direction of a branch line connected to each branch line connecting conductor on a strip plate conductor of a main line and which has excellent freedom in design to be applied to the circuit of any conductor disposition such as a covered conductor or an air-insulated bare conductor.

CONSTITUTION: In a branch part of a circuit in which a plurality of strip plate conductors 1 are disposed in parallel and oppositely at the surface, the branch line connecting conductors 2 are provided at the respective strip plate conductors 1, and the conductors 2 are dispersively disposed. The conductor 2 are fixed at the one ends to the conductors 1, and protrude at the other from both the side edges of the conductors 1. The conductors 2 are disposed, for example, in the different positional relationship such as in a zigzag state.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-251781

(43) 公開日 平成8年(1996)9月27日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 G 5/06	3 8 1		H 0 2 G 5/06	3 8 1
H 0 1 B 7/00	3 0 2		H 0 1 B 7/00	3 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-74645

(22) 出願日 平成7年(1995)3月7日

(71) 出願人 000162135

共同カイトック株式会社

東京都渋谷区東3丁目24番12号

(72) 発明者 鷺崎 茂

神奈川県横浜市都筑区大鰐町8-1-711

(72) 発明者 吉田 稔

神奈川県大和市中央林間3-26-6

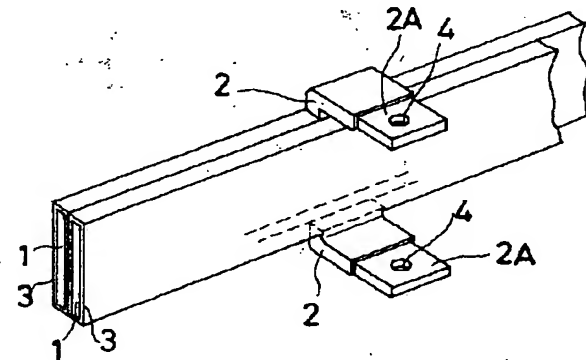
(74) 代理人 弁理士 菅 直人 (外1名)

(54) 【発明の名称】 帯板導体回路の分岐装置

(57) 【要約】

【目的】 幹線である帯板導体上の各分岐線接続導体に接続する分岐線の引出方向に自由性を持たせると共に、絶縁導体密着形、あるいは裸導体空気絶縁形などいかなる導体配置の回路にも適用できる設計上の自由性に優れた帯板導体回路の分岐装置を得る。

【構成】 複数本の帯板導体1を平行且つ板面同士対面配置した回路の分岐部において、帯板導体1ごとに分岐線接続導体2を有するとともに、それらの分岐線接続導体2は分散して配置され、各分岐線接続導体2をその一端部で帯板導体1に固着し、他端部を帯板導体1の両側縁から突出している。分岐線接続導体2は、例えば千鳥掛け状など、互いに違い位置関係に配置されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数本の帯板導体を平行且つ板面同士対面配置した回路の分岐部において、帯板導体ごとに分岐線接続導体を有するとともに、それらの分岐線接続導体は分散して配置され、各分岐線接続導体をその一端部で帯板導体に固着し、他端部を帯板導体の両側縁から突出している帯板導体回路の分岐装置。

【請求項2】 分岐線接続導体どうし違い位置関係に配置している請求項1記載の帯板導体回路の分岐装置。

【請求項3】 分岐線接続導体の突出端部が帯板導体の面方向と交差する向きに曲がっている請求項1および請求項2記載の帯板導体回路の分岐装置。

【請求項4】 請求項1ないし請求項3記載の分岐装置がハウジングに収容されている帯板導体回路の分岐装置。

【請求項5】 ハウジングに、分岐線接続導体に接続した分岐線の導出部を備えている請求項4記載の帯板導体回路の分岐装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、銅・アルミニウムなどの電気導体制の帯板導体を複数本平行且つ板面同士対面配置した回路の分岐部において、回路の各帯板導体から分岐を取り出す装置に係り、分電盤・配電盤等の盤内回路の分岐装置あるいは、バスダクトの途中から負荷に給電するための分岐装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】帯板導体回路から分岐を取り出す装置として、下記に挙げた種々の構造が知られている。

【0003】(1) 扁平導体に電力引出用プラグイン雄部を導体の側縁部に半田付けまたは溶接して固着し、扁平導体並びに電力引出用プラグイン雄部の固着部に絶縁物を被覆したもの複数個を、電力引出用プラグイン雄部が、導体の同一側縁部側において段違いになるように密着配置して成る絶縁母線（実公昭45-23692号公報参照）。

【0004】(2) 各層の導体の長手方向同一側縁部側において、分岐用端子板をそれぞれ直角に突き合わせ溶接し、その溶接箇所をグラインダ等で平滑面に仕上げたバスダクトの分岐部（実公昭47-6529号公報参照）。

【0005】(3) 複数本の全ての帯板導体の同一側の側縁に、L字状に折り曲げた分岐用引出導体の一端をかしめピン、あるいは締付けボルトなどで導電接続するか、帯板導体の側縁に分岐用引出導体を溶接、あるいはろう付けで接続したバスダクトの分岐用接続装置（実公昭49-13760号公報、第1図・第2図参照）。

【0006】(4) 互いに絶縁され、且つ重ね合わされた複数条のバスバーからなるバスダクト装置において、各バスバーの同一側縁に沿って長手方向の細幅の引出導

体をほぼ直角にバスバーから切起し、引出導体を切起し方向にあるバスバーの切起し空間からバスダクト外に引出したバスダクトの分岐用接続装置（実公昭49-13760号公報参照）。

【0007】(5) 導体を内蔵したバスダクトにおいて、分岐線が該導体に直接接続され、かつ該バスダクトの壁部に設けられた導出部から引き出されている分岐線付バスダクト（実開昭61-46825号公報参照）。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記(1)(2)および(3)項記載の分岐装置は、複数本の全ての帯板導体の同じ側の側縁に分岐線接続導体を溶接接続し、その分岐線接続導体を帯板導体の側縁の上または下のいずれか一方方向にのみ延出した構成であるから、分岐線接続導体に接続する分岐線の引き出し方向に関して自由性がない。

【0009】上記(4)項記載の分岐用接続装置は、各帯板導体の一侧縁に沿って長手方向の細幅の引出導体をほぼ直角に帯板導体から切り起こす構成であり、各帯板導体の切り起こし部における残部導体部の導体断面積が減少して電流密度が大きくなり、瞬時の過負荷により過電流が流れた際、あるいは長期の使用により、異常発熱・過熱を起こす虞がある。

【0010】また上記(5)項記載の分岐用接続装置は、バスダクトのハウジング内において、隣合う帯板導体間、および最外側の帯板導体とハウジング側板との間に適宜間隔を置いて配置した複数本の帯板導体の各板面の中央に分岐線を接続し、分岐線をハウジングの外に取り出す構成である。すなわち、帯板導体に直接分岐線を接続する分岐線接続導体を持たない構成であり、絶縁被覆付の帯板導体を積層配置する形式のバスダクトには適用できない。

【0011】本発明は従来の帯板導体回路の分岐装置における上記の問題点に鑑みて提案されたもので、幹線である帯板導体上の各分岐線接続導体に接続する分岐線の引出方向に自由性を持たせるとともに、絶縁導体密着形、あるいは裸導体空気絶縁形などいかなる導体配置の回路にも適用できる設計上の自由性に優れた帯板導体回路の分岐装置を得ることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は上記の目的を達成するために、複数本の帯板導体を平行且つ板面同士対面配置した回路の分岐部において、帯板導体ごとに分岐線接続導体を備えているとともに、それらの分岐線接続導体は分散して配置され、各分岐線接続導体はその一端部で帯板導体に固着し、他端部を帯板導体の両側縁から突出している構成としたものである。上記分散配置されている分岐線接続導体は、互いに反対向き、食い違い、千鳥掛け等の違い位置関係に置かれる。また、分岐線接続導体の突出端部は、帯板導体の面方向と交差する向き

に曲がっていることが特徴である。上記の分岐装置はハウジングに收容される。そしてハウジングには、分岐線接続導体に接続した分岐線の導出部を備えている。

【0013】

【作用】帯板導体電路の分岐部に分散配置されて帯板導体の両側縁から突出している各分岐線接続導体の端部に、分岐線をそれぞれ接続して任意の方向に導出するので、帯板導体に対する分岐線接続導体の配置位置の設定、分岐の方向・手段等を多様に設計できる。分岐部における帯板導体の断面積は変わらない。分岐部は、絶縁導体密着形および空気絶縁形のいかに問わず帯板導体電路と共にハウジングに收容し、バスダクトとして高層ビル・工場などに設置する。

【0014】

【実施例】本発明に係る帯板導体電路の分岐装置を各種の形式の電路、すなわち2線式、3線式、4線式および5線式等、また、絶縁導体密着形、空気絶縁形等の各電路に実施した構成を下記の各図について説明する。なお、帯板導体1は、銅、アルミニウムなどの電気良導体を用いる。分岐線接続導体2も上記帯板導体1と同じ材料である。絶縁帯板導体1の絶縁層3は、ポリエステルシート巻付け、あるいは合成樹脂性熱収縮チューブの被着によって形成するなど適宜である。

【0015】帯板導体1に対する分岐線接続導体2の固着は、分岐線接続導体2の一端を帯板導体1の縁端面に突合せ溶接する。あるいは分岐線接続導体2の一端を帯板導体1の側縁近傍の側面に重ねて溶接、またはボルト締めするなど適宜である。帯板導体1に固着した分岐線接続導体2は、帯板導体1の面方向と平行の方向に突出させる。あるいは、突出端部2Aを帯板導体1の面方向と交差する向きに折り曲げる。その他J字形、Z字形、コ字形など分岐線接続導体2の形状・大きさ、また、使用目的・条件に応じた形状に形成する。分岐線接続導体2の突出端部2A側に分岐線止着用ねじ部品のための穴4を設けるが、その穴は使用するねじ部品に応じてボルト通し穴、あるいはタップ穴とする。

【0016】図1は、絶縁被覆帯板導体密着形、2線式の電路に実施した例である。各帯板導体1の分岐線接続導体2は、一方の帯板導体1の上側縁と、他方の帯板導体1の下側縁とにそれぞれ突合せ溶接等で固着されている。その分岐線接続導体2は帯板導体1の面方向と交差する向きに曲がっている、すなわち略L字形をしていて突出端部2Aが上下向き合っている。分岐線接続導体2も、突出端部2Aの分岐線接続箇所を除く全体が絶縁材料で覆われている。突出端部2Aの裸の部分にねじ部品用の穴4を設けている。

【0017】図2は、絶縁被覆帯板導体密着形、3線式の電路に実施した例である。各分岐線接続導体2の形状、および帯板導体1に対する固着手段は上記図1の例と同じである。3個の分岐線接続導体2は、帯板導体1

の面と交差する方向から見て千鳥掛け状に配置されているとともに、同じ側を向いている。

【0018】図3は、絶縁被覆帯板導体密着形、4線式の電路に実施した例である。各分岐線接続導体2の形状、および帯板導体1に対する固着手段は上記図1の例と同じである。4個の分岐線接続導体2は、帯板導体1の面と交差する方向から見て方形の角部に位置するように配置されているとともに同じ側を向き、2個ずつ突出端部2Aが上下向き合っている。

10 【0019】図4は、絶縁被覆帯板導体密着形、4線式の電路に実施した例であるが、図3の例と異なり、4個の略L字形分岐線接続導体2を帯板導体1の面と交差する方向から見て千鳥掛け状に配置され、且つ同じ側に向かって突出している。

【0020】図5は、絶縁被覆帯板導体密着形、5線式の電路に実施した例であり、5個の略L字形分岐線接続導体は、上記図4の例と同じく千鳥掛け状に配置され、且つ同じ側に向かって突出している。上記図1乃至図5の例の分岐装置における分岐線の接続は電路の左右いずれか一方の側で行われる。

20 【0021】図6は、絶縁被覆帯板導体密着形、5線式の電路に実施した例であるが、分岐線接続導体2は直形の導体を用いている。分岐線接続導体2の配置は図5の例と同じ千鳥掛け状であるが、分岐線接続導体2が直形であるため、突出端部2Aは帯板導体1の面と平行の方向（図では上下）に交互に突出している。分岐線の接続は電路の上下両側から行われる。

【0022】図7は、絶縁被覆帯板導体密着形、4線式の電路に実施した例であるが、図1の2線式構成のものを一対背中合わせとし、且つ分岐線接続導体2の位置を電路方向に互いにずらして積層している。分岐線の接続は電路の左右両側から行われる。

【0023】図8は、裸帯板導体を所定の絶縁間隔を置いて配置したいいわゆる空気絶縁形、3線式の電路に実施した例である。各裸帯板導体1の側面略中央部に互いに位置をずらして開けた穴に、L字形をした同じく裸の分岐線接続導体2の一端に開けた穴を合致させて裸帯板導体1と分岐線接続導体2を重ね合わせ、両穴にボルト等のねじ部品5を装着して緊締固着することにより、各裸帯板導体1の分岐線接続導体2を帯板導体1の面と交差する方向から見て千鳥掛け状に配置している。各分岐線接続導体2の突出端部2Aは電路の同じ側に延びていて、突出端部2Aには分岐線を止めるねじ部品用の穴4が開いている。

【0024】図9は、図2の絶縁被覆帯板導体密着形、3線式の電路を分岐装置と共にハウジングに收容した場合の例である。電路直線部ハウジング6は分岐部の前後で切断し、その分岐部を二つ割りボックス式の分岐部ハウジング7で囲んでその前後の電路直線部ハウジング6に固定している。電路直線部ハウジング6および分岐部

ハウジング 7 の材質（銅板、ステンレス銅板、アルミニウム板等）、形状、寸法、加工手段（折り曲げ加工、鋳造成形、電路直線部ハウジング 6 においては引き抜き加工）などは適宜選択する。また、電路直線部ハウジング 6 の形状は図示例に限定されず、横断面箱型ハウジングなど公知のハウジングも適用できる。分岐線接続導体 2 に接続する分岐線（ケーブルなど）の導出口としては、分岐部ハウジング 7 の適所に、例えば二点鎖線示のノックアウト 8、あるいは蓋付の穴等を設けておくとも良い。

【0025】図 10 は、裸帯板導体空気絶縁形、3 線式の電路を分岐装置と共にハウジング 9 に収容した場合の例である。各裸帯板導体 1 の分岐線接続導体 2 は直形で、帯板導体 1 の面と平行の方向（図では上下）に交互に突出している。分岐線接続導体 2 の突出位置に面してハウジング 9 に広い開口 10 が開いている。その開口 10 は、分岐線接続導体 2 の突出端部 2 A を覆う上下一対の箱状カバー部材 11 でふさぎ、箱状カバー部材 11 をハウジング 9 にねじ部品等で固定する。

【0026】ハウジング 9 内の裸帯板導体 1 は、絶縁支持物 12 を介して隣合う帯板導体間、また、最外側の帯板導体とハウジング内面との間隔を所定の絶縁距離に保っている。分岐線接続導体 2 の突出端部 2 A には分岐線接続用の穴 4 が開いている。分岐線接続導体 2 に接続した分岐線は、カバー部材 11 の適所に設けた、例えば二点鎖線示のノックアウト 8、あるいは蓋付の穴から引き出す。

【0027】上記図 9 の実施例における分岐部ハウジング 7、および図 10 の実施例におけるカバー部材 11 は、分岐部における充電部導体への不慮の接触などによる危険防止、塵埃などの侵入による電気的事故の防止など種々の危険防止、保護を兼ねるために取付けるものである。

【0028】

【発明の効果】本発明に係る帯板導体電路の分岐装置は、複数本の帯板導体を平行且つ板面同士対面配置した電路の分岐部において、帯板導体ごとに備える分岐線接続導体を分散して配置し、各分岐線接続導体はその一端部で帯板導体に固着し、他端部を帯板導体の両側縁から突出させたから、分岐線接続導体に対する分岐線の接続導出が容易である。絶縁帯板導体を積層配置した電路の場合は、絶縁帯板導体の板厚分の段差をもって分岐線接続導体を千鳥掛け状に配置すると、分岐線の接続が容易である。また、分岐線接続導体の突出端部を帯板導体の面方向と交差する向きに曲げると、分岐線の接続導出が更に容易になるもので、帯板導体に対する分岐線接続導体の配置位置の設定の多様化、分岐の方向・手段の多様化など、分岐装置の設計に自由性がある。更に、分岐線

接続導体を備えたことによって分岐部における帯板導体の断面積が減少することはないから、帯板導体が発熱する虞はない。そして本発明に係る帯板導体電路の分岐装置は絶縁導体密着形および空気絶縁形のいかなを問わず、帯板導体電路と共にハウジングに収容することにより、高層ビル・工場などの電気幹線であるバスダクトとして、即適用できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】絶縁帯板導体を積層した 2 線式電路に本発明の分岐装置を実施した斜視図。

【図 2】絶縁帯板導体を積層した 3 線式電路に本発明の分岐装置を実施した斜視図。

【図 3】絶縁帯板導体を積層した 4 線式電路に本発明の分岐装置を実施した斜視図。

【図 4】絶縁帯板導体を積層した 4 線式電路に、図 3 の例と異なる配置で分岐線接続導体を固着した本発明分岐装置の斜視図。

【図 5】絶縁帯板導体を積層した 5 線式電路に本発明の分岐装置を実施した斜視図。

【図 6】絶縁帯板導体を積層した 5 線式電路に、図 5 の例と異なる配置で分岐線接続導体を固着した本発明分岐装置の斜視図。

【図 7】絶縁帯板導体を積層した 4 線式電路に対する、分岐線接続導体の固着位置は図 3 の例と同じであるが、分岐線接続導体の延出方向を異ならせた本発明分岐装置の斜視図。

【図 8】裸帯板導体を空気絶縁間隔を置いて配置した 3 線式電路に本発明の分岐装置を実施した斜視図。

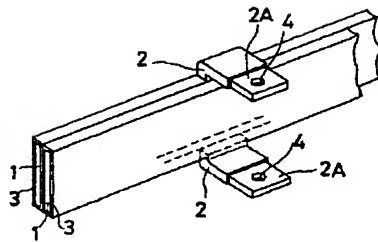
【図 9】図 2 の例の電路および分岐装置をハウジングに収容した状態を示す斜視図。

【図 10】空気絶縁形の 3 線式電路に本発明の分岐装置を実施したものをハウジングに収容した場合のカバー部材を開いた斜視図。

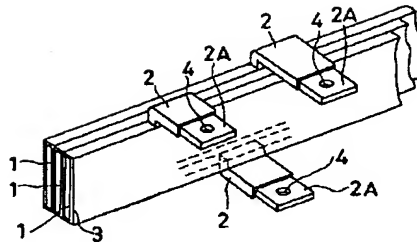
【符号の説明】

- 1 帯板導体
- 2 分岐線接続導体
- 2 A 突出端部
- 3 絶縁層
- 4 分岐線を止着するねじ部品用穴
- 5 分岐線接続導体固着用ねじ部品
- 6 導体密着形用直線部ハウジング
- 7 分岐部ハウジング
- 8 分岐線導出部
- 9 空気絶縁形用ハウジング
- 10 開口
- 11 カバー部材
- 12 絶縁支持物

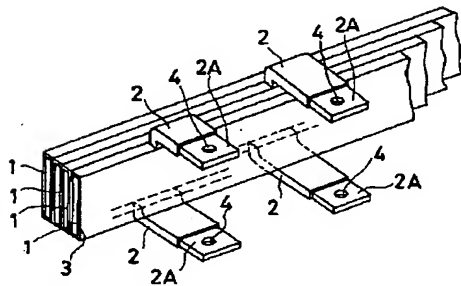
【図1】



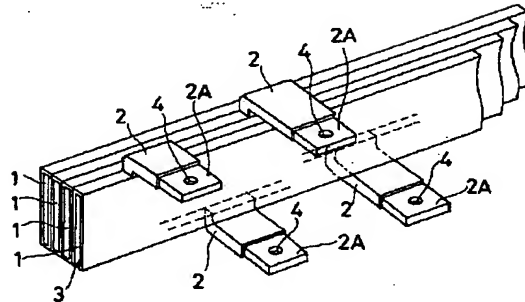
【図2】



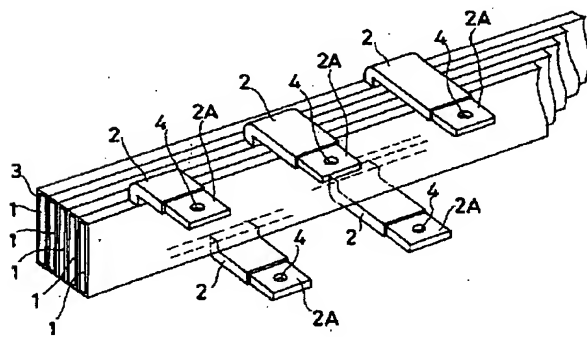
【図3】



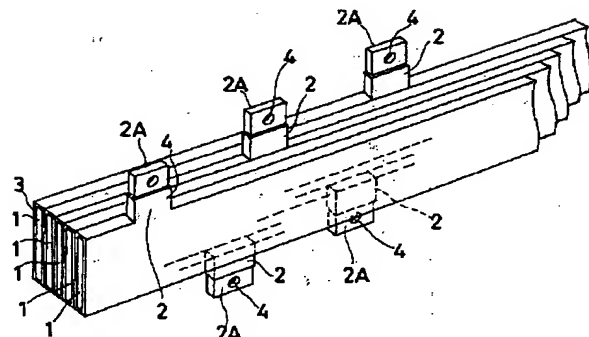
【図4】



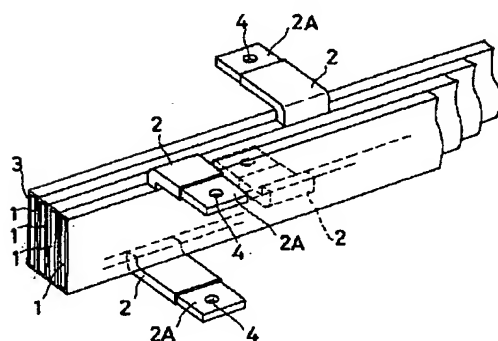
【図5】



【図6】



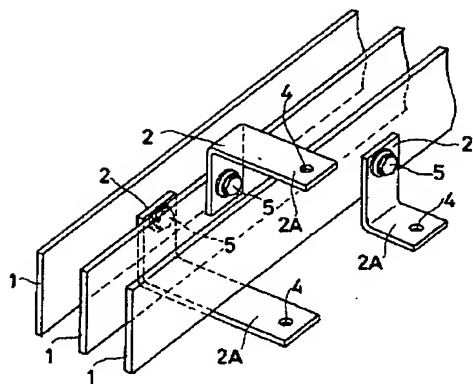
【図7】



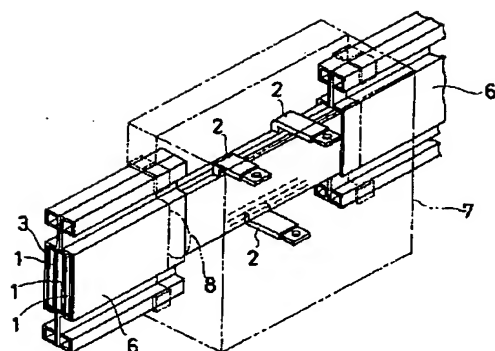
(6)

特開平8-251781

【図8】



【図9】



【図10】

